

SEP 30 2003  
PATENT & TRADEMARK OFFICE

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Ben-Chuan DU

) Group: Not yet assigned  
)  
) Examiner: Not yet assigned  
)  
) Our Ref: B-5207 948655-4  
)  
)  
) Date: September 26, 2003

Serial No.: 10/614,809

Filed: July 9, 2003

For: "DEVICE AND METHOD FOR  
PLAYING A RING SIGNAL..."

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicants hereby make a right of priority claim under 35 U.S.C. 119 for the benefit of the filing date(s) of the following corresponding foreign application(s):

<u>COUNTRY</u>	<u>FILING DATE</u>	<u>SERIAL NUMBER</u>
TAIWAN	July 8, 2002	091115105

A certified copy of each of the above-noted patent applications was filed with the Parent Application No. \_\_\_\_\_.

To support applicant's claim, certified copies of the above-identified foreign patent applications are enclosed herewith.

The priority document will be forwarded to the Patent Office when required or prior to issuance.

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to the "Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450", on September 26, 2003 by Avelyne Malonzo

Avelyne Malonzo

Respectfully submitted,

  
Richard P. Berg  
Attorney for Applicant  
Reg. No. 28,145

LADAS & PARRY  
5670 Wilshire Boulevard  
Suite 2100  
Los Angeles, CA 90036  
Telephone: (323) 934-2300  
Telefax: (323) 934-0202



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 07 月 08 日  
Application Date

申請案號：091115105  
Application No.

申請人：明基電通股份有限公司  
Applicant(s)

局長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2002 年 8 月 21 日  
Issue Date

發文字號：09111016204  
Serial No.

申請日期：	91. 7. 08	案號：	91115105
類別：			

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	用以基於一中繼鈴聲資訊播放一鈴聲訊號之裝置及方法
	英文	DEVICE AND METHOD FOR PLAYING A RING SIGNAL BASED ON A MEDIATE RING INFORMATION IN A COMMUNICATION APPARATUS
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 杜本權
	姓名 (英文)	1. Ben-Chuan Du
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣新店市三民路75巷9弄12號2樓
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 明基電通股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. Benq Corporation
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路157號
	代表人 姓名 (中文)	1. 李焜耀
代表人 姓名 (英文)	1. Kuen-Yao Lee	

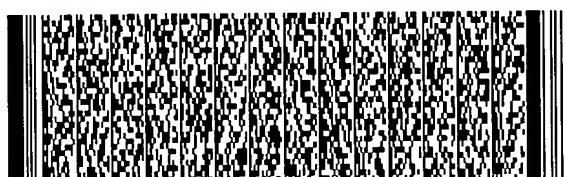


四、中文發明摘要 (發明之名稱：用以基於一中繼鈴聲資訊播放一鈴聲訊號之裝置及方法)

本發明係提供一種供一通訊設備使用之裝置，該裝置係用以產生一中繼鈴聲資訊，並且基於該中繼鈴聲資訊來播放一鈴聲訊號。該裝置包含一接收模組、一處理模組、一分析模組、一第一儲存模組、一第二儲存模組以及一播放模組。該接收模組係用以接收一聲音數位訊號。該處理模組係用以以一預定週期將該聲音數位訊號分割成複數個子訊號，並且將該複數個子訊號分別轉換成複數組頻譜。該分析模組係用以分別擷取於每一組頻譜中具有最大振幅之至少一個頻率，並且將所擷取之頻率依序儲存成該中繼鈴聲資訊。該第一儲存模組係用以儲存該中繼鈴聲資訊。該第二儲存模組係用以儲存多個預定音調資訊。該播放模組係回應該通訊設備所接收之一來電訊號，用以從該第一

英文發明摘要 (發明之名稱：DEVICE AND METHOD FOR PLAYING A RING SIGNAL BASED ON A MEDIATE RING INFORMATION IN A COMMUNICATION APPARATUS)

The invention is to provide a device, used in a communication apparatus, for generating a mediate ring information and playing a ring signal based on the mediate ring information. The device includes a receiving module, a processing module, an analyzing module, a first storage module, a second storage module, and a playing module. The receiving module receives an audio digital signal. The processing module divides the audio digital signal into multiple sub-signals in a

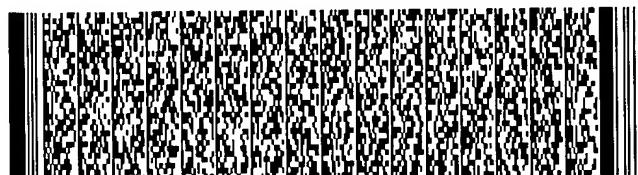


四、中文發明摘要 (發明之名稱：用以基於一中繼鈴聲資訊播放一鈴聲訊號之裝置及方法)

儲存模組處擷取該中繼鈴聲資訊，從該第二儲存模組處擷取該多個預定音調資訊中之一個音調資訊，根據所擷取之中繼鈴聲資訊以及音調資訊來產生該鈴聲訊號，並且隨後播放該鈴聲訊號。

英文發明摘要 (發明之名稱：DEVICE AND METHOD FOR PLAYING A RING SIGNAL BASED ON A MEDIATE RING INFORMATION IN A COMMUNICATION APPARATUS)

predetermined period and then transfers the multiple sub-signals into multiple sets of frequency spectrums. The analyzing module retrieves at least one frequency with largest amplitude in each of the multiple sets of frequency spectrums respectively, and stores the retrieved frequencies in series to generate the mediate ring information. The first storage module stores the mediate ring information. The second storage module stores a plurality of



英文發明摘要 (發明之名稱：DEVICE AND METHOD FOR PLAYING A RING SIGNAL BASED ON A MEDIATE RING INFORMATION IN A COMMUNICATION APPARATUS)

predetermined tone information. The playing module, responsive to an incoming call received by the communication apparatus, retrieves the mediate ring information from the first storage module and one of the plurality of predetermined tone information from the second storage module to generate the ring signal, and then plays the ring signal.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

## 五、發明說明 (1)

### 發明領域

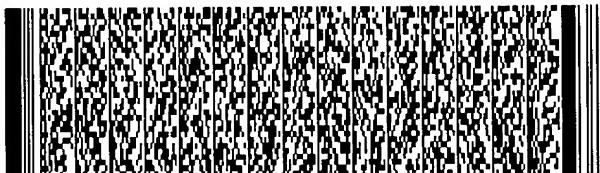
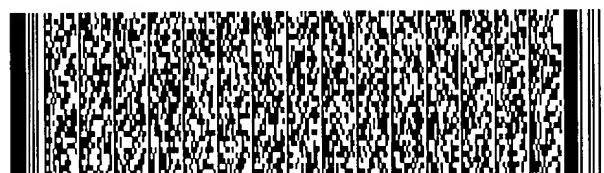
本發明係提供一種供一通訊設備 (Communication apparatus) 使用之裝置，該裝置係用以產生一中繼鈴聲資訊 (Mediate ring information)，並且基於該中繼鈴聲資訊來播放一鈴聲訊號 (Ring signal)。

### 發明背景

現行的通訊設備，例如，電話或行動電話、個人數位助理 (PDA) 等各類行動通訊設備，大多會提供多種鈴聲訊號，並且回應隨著因來電者 (Calling party) 不同所接收到不同的來電訊號 (Incoming call)，來播放不同鈴聲訊號。藉此，讓該通訊設備之用戶可透過所播放的鈴聲，輕易地辨識出來電者。關於回應來電者之不同來播放不同鈴聲訊號的相關前案，請參考美國專利第 5,481,599 號專利及美國專利第 5,854,826 號專利等，其詳細技術內容在此不作贅述。

上述先前技術，為回應不同來電訊號來播放不同鈴聲訊號，大多係將多種不同的鈴聲訊號預存起來。隨著通訊設備用戶對鈴聲訊號的品質、多變性及個人化的需求，先前技術預存多種不同鈴聲訊號的作法，不但耗費大量通訊設備內的記憶體容量，同時也缺乏讓用戶自行編輯鈴聲訊號的功能，難以滿足上述的需求。

目前，市面上有通訊設備提供錄音的功能供用戶使用，藉以記錄外部聲音源成聲音訊號，並且將記錄的聲音



## 五、發明說明 (2)

訊號做為鈴聲訊號直接播放出來。然而，此類先前技術明顯地需耗費通訊設備內大量的記憶容量，所能提供不同鈴聲訊號的數量受限，而且所播放的鈴聲訊號之品質較為粗糙。

此外，目前亦有通訊設備提供鈴聲編輯功能供用戶使用，用戶藉由通訊設備提供的輸入裝置來輸入關於編輯鈴聲訊號所需的音符等資料，藉以編輯出鈴聲訊號。此種作法雖然不會耗費通訊設備內大量的記憶容量，亦可達到編輯出個人化鈴聲訊號的需求，但是，如此作法做不但費時，也不易編輯出較複雜的鈴聲訊號。

因此，本發明之一目的即是提供一種供一通訊設備使用之裝置，該裝置係用以將所接收到之佔記憶容量大的聲音訊號轉換成佔記憶容量小的中繼鈴聲資訊，並且基於該中繼鈴聲資訊來播放一鈴聲訊號。進一步，所轉換的中繼鈴聲資訊可提供給用戶做進一步的編輯。藉此，達到滿足對鈴聲訊號的品質、多變性及個人化的需求。

## 發明概述

關於通訊設備提供各種不同鈴聲訊號的先前技術，仍無法同時滿足對鈴聲訊號的品質、多變性及個人化的需求。本發明之目的係提供一種供一通訊設備使用之裝置，該裝置係用以將所接收到之佔記憶容量大的聲音訊號轉換成佔記憶容量小的中繼鈴聲資訊，並且基於該中繼鈴聲資訊來播放一鈴聲訊號。進一步，所轉換的中繼鈴聲資訊可



### 五、發明說明 (3)

提供給用戶做進一步的編輯。藉此，滿足上述的需求。

根據本發明之一較佳具體實施例之裝置，該裝置係供一通訊設備使用，該裝置係用以產生一中繼鈴聲資訊，並且基於此中繼鈴聲資訊編輯來播放出一鈴聲訊號。該裝置包含一接收模組、一處理模組、一分析模組、一第一儲存模組、一第二儲存模組以及一播放模組。該接收模組係用以接收一聲音數位訊號。該處理模組係用以將該聲音數位訊號分割成複數個子訊號，並且將該子訊號分別轉換成複數組頻譜。該分析模組係用以預定週期個擷取於每一組頻譜中具有最大振幅之至少一個頻率，並且將所擷取之頻率依序儲存在該中繼鈴聲資訊。該第一儲存模組係用以儲存該中繼鈴聲資訊。該第二儲存模組係用以儲存多個預定音調資訊。該播放模組係用以從該第一儲存模組處擷取該多個預定音調資訊以及音調資訊，從該第二儲存模組處擷取該多個預定音調資訊，根據所擷取之中繼鈴聲資訊來產生該鈴聲訊號，並且隨後播放該鈴聲訊號。

關於本發明之優點與精神可以藉由以下的發明詳述及所附圖式得到進一步的瞭解。

### 發明之詳細說明

本發明之目的旨在提供一種供一通訊設備（例如，電話或行動電話、個人數位助理（PDA）等各類行動通訊設備）使用之裝置，該裝置係用以將所接收到之佔記憶容量大的



#### 五、發明說明 (4)

聲音訊號轉換成佔記憶容量小的中繼鈴聲資訊，並且基於該中繼鈴聲資訊來播放一鈴聲訊號。進一步，所轉換的中繼鈴聲資訊可提供給用戶做進一步的編輯。藉此，達到滿足對鈴聲訊號的品質、多變性及個人化的需求。以下將詳述本發明之較佳具體實施例，藉以充分解說本發明之特徵、精神、優點以及應用上的簡便性。

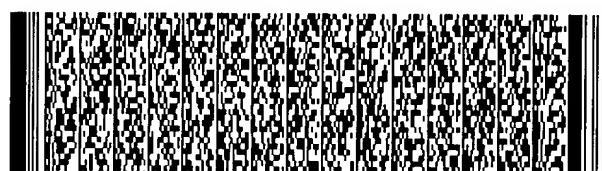
請參考圖一，圖一係描繪根據本發明之一較佳具體實施之裝置 10的架構，該裝置 10係供一通訊設備(未繪示於圖中)使用。

該裝置 10係用以產生一個中繼鈴聲資訊  $R_m$ ，並且基於該中繼鈴聲資訊  $R_m$ 來播放出一鈴聲訊號  $R_f$ 。該裝置 10包含一接收模組 11、一處理模組 12、一分析模組 13、一第一儲存模組 14、一第二儲存模組 15以及一播放模組 16。

該接收模組 11係用以接收一聲音數位訊號  $Ad$ 。該處理模組 12則經由該接收模組 11及一訊號線 21接收該聲音數位訊號  $Ad$ 。於接收到該聲音數位訊號  $Ad$ 後，該處理模組 12係以一預定週期將所接收到的聲音數位訊號  $Ad$ 分割成複數個子訊號  $As$ ，並且將此複數個子訊號  $As$ 分別轉換成複數組頻譜。

於一具體實施例中，該處理模組 12係藉由一快速傅立葉轉換 (Fast Fourier transformation, FFT)，來將該複數個子訊號轉分別換成複數組頻譜。

該分析模組 13係經由一訊號線 22，從該處理模組 12處接收已轉換之該複數組頻譜。接著，該分析模組 13分別擷

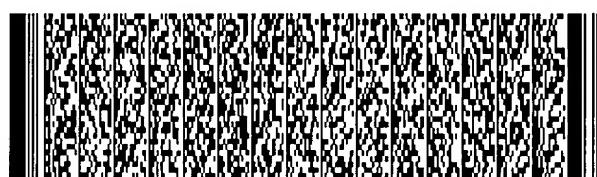
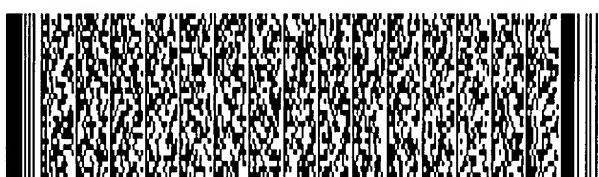


## 五、發明說明 (5)

取於每一組頻譜中具有最大振幅之至少一個頻率，並且將所擷取之頻率依序儲存成為該中繼鈴聲資訊  $R_m$ 。該分析模組 13隨後經由一訊號線 23，將該中繼鈴聲資訊  $R_m$  儲存於該第一儲存模組 14。此外，於該裝置 10 之第二儲存模組中 15，儲存著多個預定音調資訊 (Tone information)  $R_t$ 。需強調的是，根據本發明之較佳具體實施例之裝置 10，其所儲存的中繼鈴聲資訊  $R_m$  及音調資訊  $R_t$  所佔的儲存空間皆小，並不若先前技術儲存著鈴聲訊號，需要耗費大量的記憶體容量。

當該通訊設備接收到一來電訊號 (未繪示於圖中)，進而需藉由該裝置 10 播放鈴聲訊號時，該裝置 10 之播放模組 16 則回應該通訊設備所接收之來電訊號，隨即經由一訊號線 24 從該第一儲存模組 14 處擷取該中繼鈴聲資訊  $R_m$ ，經由一號線 25 從該第二儲存模組 15 處擷取該多個預定音調資訊  $R_t$  中之一個音調資訊  $R_t$ 。該播放模組 16 並且根據所擷取之中繼鈴聲資訊  $R_m$  以及音調資訊  $R_t$  來產生該鈴聲訊號  $R_f$ ，並且將該鈴聲訊號  $R_f$  經由一訊號線 26 傳送出去，進而藉由該通訊設備之播放裝置 (如揚聲器等) 來播放該鈴聲訊號  $R_f$ 。

於實際應用中，儲存於該第二儲存模組 15 中之預定音調資訊  $R_t$  可以包含具單調 (Monotone) 之音調資訊，如音調為鋼琴或小喇叭的音調資訊，或是具和弦 (Chord) 之音調資訊。該第一儲存模組 14 實際上儲存著多個中繼鈴聲資訊  $R_m$ 。該播放模組 16 係依據該通訊設備之用戶 2 的選擇或是先前的設定來擷取中繼鈴聲訊號  $R_m$  以及預定音調資訊  $R_t$ 。



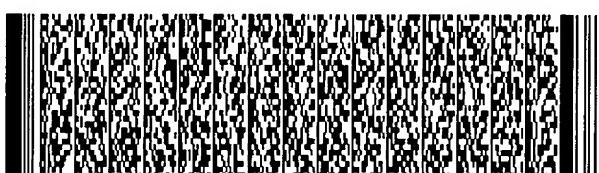
## 五、發明說明 (6)

所擷取的中繼鈴聲資訊  $R_m$  可視為將播放之鈴聲訊號的曲譜。由以上的說明可明顯地看出，根據本發明之裝置 10 可以滿足對鈴聲訊號的品質、多變性的需求。

於實際應用中，當該通訊設備接收到來電訊號時，該通訊設備可發出一指令經由一訊號線 27 傳送至該播放模組 16，如圖一所示。該播放模組 16 係由該指令所觸發，進而執行該鈴聲訊號的產生及播放之程序，藉以達成回應該通訊設備所接收之來電訊號。該指令並可包含關於該中繼鈴聲資訊  $R_m$  及音調資訊  $R_t$  之選取資訊。該播放模組 16 即根據該選取資訊來從該第一儲存模組 14 處擷取被選定之中繼鈴聲資訊  $R_m$ ，以及從該第二儲存模組 15 處擷取被選定之音調資訊  $R_t$ 。

為讓所播放的鈴聲訊號能滿足個人化的需求，於一具體實例中，同樣示於圖一，根據本發明之較佳具體實施例之裝置 10 進一步包含一編輯模組 17。在該分析模組 13 將該中繼鈴聲資訊儲  $R_m$  儲存於該第一儲存模組 110 之後，並且在該播放模組 16 播放該鈴聲訊號  $R_f$  之前，該通訊設備之用戶 2 係可以透過該編輯模組 17 對該中繼鈴聲資訊  $R_m$  做編輯。藉此，該通訊設備之用戶 2 可以編輯出符合自己要求的中繼鈴聲資訊  $R_m$ 。

此外，為讓該通訊設備之用戶 2 能輕易地取得多樣的聲音數位訊號  $Ad$ ，進而讓根據本發明之裝置 10 預存多樣的中繼鈴聲資訊  $R_m$ ，同樣示於圖一，於一具體實施例中，根據本發明之較佳具體實施例之裝置 10 進一步包含一記錄模



## 五、發明說明 (7)

組 18 以及 一類比 / 數位轉換模組 19。該記錄模組 18 係用以將一外部聲音源 3 記錄成一聲音類比訊號，並且經由一訊號線 29 將該聲音類比訊號傳送至該類比 / 數位轉換模組 19。該類比 / 數位轉換模組 19 係用以將該聲音類比訊號轉換成該接收模組 11 所能接收之聲音數位訊號  $Ad$ ，並且經由一訊號線 30 將該聲音數位訊號  $Ad$  傳送至該接收模組 11。

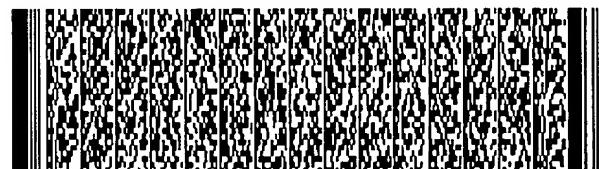
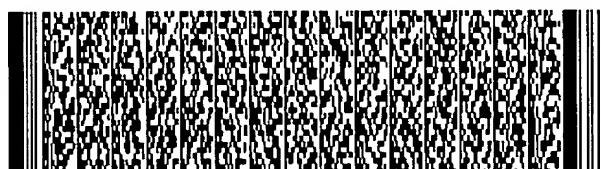
以下將詳述應用本發明之較佳具體實施例之裝置 10 的訊號 / 資料轉換及處理流程。需強調的是，上述之訊號 / 資料轉換及處理流程係供一通訊設備使用，用以產生一中繼鈴聲資訊  $Rm$ ，並且基於該中繼鈴聲資訊  $Rm$  來播放一鈴聲訊號  $Rf$ 。多個預定音調資訊  $Rt$  係事先提供。

請參考圖二所示，首先，執行步驟 S41，接收一聲音數位訊號  $Ad$ 。接著，執行步驟 S42，以一預定週期，將該聲音數位訊號  $Ad$  分割成複數個子訊號  $As$ 。隨後，執行步驟 S43，將該複數個子訊號  $As$  分別換成複數組頻譜。

於一具體實施例中，步驟 S43 係藉由一快速傅立葉轉換 (FFT) 來執行。

接著，執行步驟 S44，分別擷取於每一組頻譜中具有最大振幅之至少一個頻率。隨後，執行步驟 S45，將所擷取之頻率依序儲存成中繼鈴聲資訊  $Rm$ 。

接著，執行步驟 S46，等待該通訊設備接收到一來電訊號。當該通訊設備接收到來電訊號後，亦即步驟 S46 之結果為肯定者，即執行步驟 S47。於步驟 S47 中，擷取該中繼鈴聲資訊  $Rm$ ，並且擷取該多個預定音調資訊中之一個音



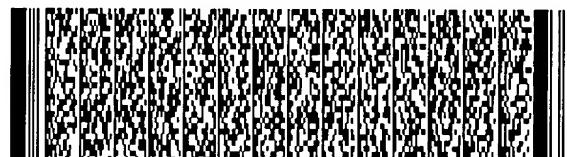
## 五、發明說明 (8)

調資訊  $R_t$ 。於步驟 S47之後，接著執行步驟 S48，根據所擷取之中繼鈴聲資訊  $R_m$  以及音調資訊  $R_t$ ，來產生該鈴聲訊號  $R_f$ 。最後，執行步驟 S49，將該鈴聲訊號  $R_f$  播放出來。

為讓所播放的鈴聲訊號能滿足個人化的需求，於一具體實施例中，於步驟 S45與步驟 S46之間，進一步提供編輯的功能給該通訊設備之用戶，該編輯功能係針對該中繼鈴聲資訊  $R_m$  做編輯之用。

為讓該通訊設備之用戶能輕易地取得多樣的聲音數位訊號  $Ad$ ，進而能預存多樣的中繼鈴聲資訊  $R_m$ ，於一具體實施例中，於步驟 S41之前，進一步將一外部聲音源記錄成一聲音類比訊號，並且將該聲音類比訊號轉換成該聲音數位訊號  $Ad$ 。藉此，該通訊設備之用戶可以編輯出符合自己要求的中繼鈴聲資訊  $R_m$ 。

藉由以上較佳具體實施例之詳述，係希望能更加清楚描述本發明之特徵與精神，而並非以上述所揭露的較佳具體實施例來對本發明之範疇加以限制。相反地，其目的是希望能涵蓋各種改變及具相等性的安排於本發明所欲申請之專利範圍的範疇內。



## 圖式簡單說明

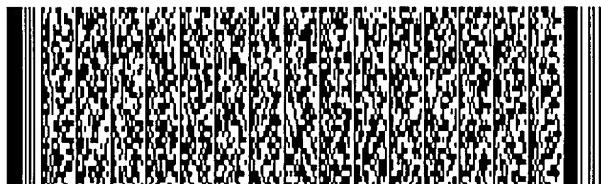
### 圖式之簡易說明

圖一係為根據本發明之一較佳具體實施之裝置的架構之示意圖，該裝置係供一通訊設備(未繪示於圖中)使用。

圖二係為應用本發明之較佳具體實施例之裝置的訊號/資料轉換及處理之流程圖。

### 圖式之標號說明

2：用 戶	3：外 部 聲 音 源
10：根 據 本 發 明 之 裝 置	11：接 收 模 組
12：處 理 模 組	13：分 析 模 組
14：第 一 儲 存 模 組	15：第 二 儲 存 模 組
16：播 放 模 組	17：編 輯 模 組
18：記 錄 模 組	19：類 比 / 數 位 轉 換 模 組
21~30：訊 號 線	Rm：中 繼 鈴 聲 資 訊
Rf：鈴 聲 訊 號	Rt：音 調 資 訊
Ad：聲 音 數 位 訊 號	As：子 訊 號



## 六、申請專利範圍

1、一種供一通訊設備使用之裝置，該裝置係用以產生一中繼鈴聲資訊 (Mediate ring information)，並且基於該中繼鈴聲資訊來播放一鈴聲訊號 (Ring signal)，該裝置包含：

一接收模組，係用以接收一聲音數位訊號；

一處理模組，係用以以一預定週期將該聲音數位訊號分割成複數個子訊號，並且將該複數個子訊號分別轉換成複數組頻譜；

一分析模組，係用以分別擷取於每一組頻譜中具有最大振幅之至少一個頻率，並且將所擷取之頻率依序儲存成該中繼鈴聲資訊；

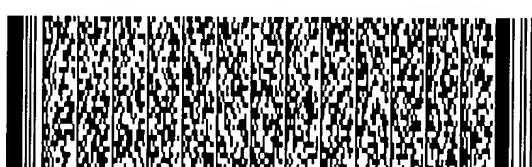
一儲存模組，係用以儲存該中繼鈴聲資訊，且用以儲存多個預定音調資訊 (Tone information)；以及

一播放模組，係用以從該儲存模組處擷取該中繼鈴聲資訊，從該儲存模組處擷取該多個預定音調資訊中之一個音調資訊，根據所擷取之中繼鈴聲資訊以及音調資訊來產生該鈴聲訊號。

2、如申請專利範圍第1項所述之裝置，進一步包含一編輯模組，係可選擇性地對該中繼鈴聲資訊做編輯。

3、如申請專利範圍第1項所述之裝置，進一步包含：

一記錄模組，係用以將一外部聲音源記錄成一聲音類比訊號；以及



六、申請專利範圍

一類比 / 數位轉換模組，係用以將該聲音類比訊號轉換成該聲音數位訊號。

4、如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該處理模組係藉由一快速傅立葉轉換 (Fast Fourier transformation, FFT)來將該複數個子訊號分別轉換成複數組頻譜。

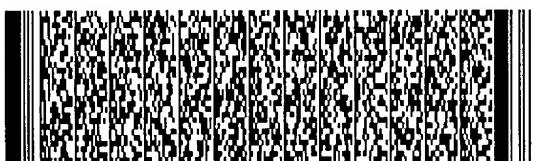
5、如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該儲存模組包括一第一儲存模組及一第二儲存模組，其中該第一儲存模組係用以儲存該中繼鈴聲資訊；而該第二儲存模組係用以儲存多個預定音調資訊 (Tone information)。

6、如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該播放模組係回應該通訊設備所接收之一來電訊號 (Incoming call)，並且隨後播放產生之該鈴聲訊號。

7、一種供一通訊設備使用之訊號處理方法，該方法係用以產生一中繼鈴聲資訊 (Mediate ring information)，並且基於該中繼鈴聲資訊來播放一鈴聲訊號 (Ring signal)，其中多個預定音調資訊 (Tone information)係事先提供，該方法包含下列步驟：

(a)接收一聲音數位訊號；

(b)以一預定週期，將該聲音數位訊號分割成複數個



六、申請專利範圍  
子訊號；

(c)將該複數個子訊號分別轉換成複數組頻譜；

(d)分別擷取於每一組頻譜中具有最大振幅之至少一個頻率；

(e)將所擷取之頻率依序儲存成該中繼鈴聲資訊；以及

(f)擷取該中繼鈴聲資訊，並且擷取該多個預定音調資訊中之一個音調資訊，根據所擷取之中繼鈴聲資訊以及音調資訊來產生該鈴聲訊號。

8、如申請專利範圍第7項所述之方法，於步驟(e)與步驟(f)之間，進一步包含下列步驟：

(f-1)選擇性地對該鈴聲資訊做編輯。

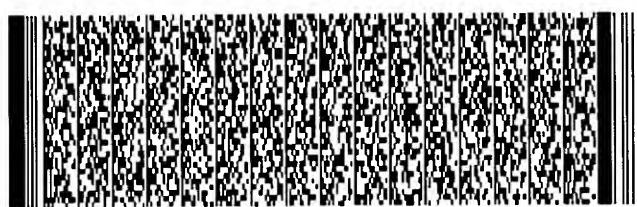
9、如申請專利範圍第7項所述之方法，於步驟(a)之前，進一步包含下列步驟：

(a-1)將一外部聲音源記錄成一聲音類比訊號；以及

(a-2)將該聲音類比訊號轉換成該聲音數位訊號。

10、如申請專利範圍第7項所述之方法，其中步驟(c)係藉由一快速傅立葉轉換(Fast Fourier transformation, FFT)來執行。

11、如申請專利範圍第7項所述之方法，其中還包括下列



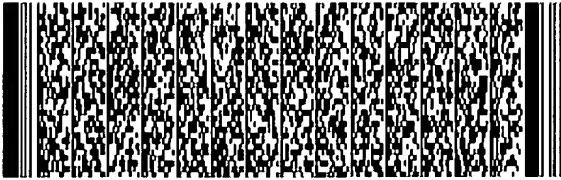
六、申請專利範圍

步驟：

該通訊設備接收一來電訊號；以及  
為回應該來電訊號而隨後播放產生之該鈴聲訊號。



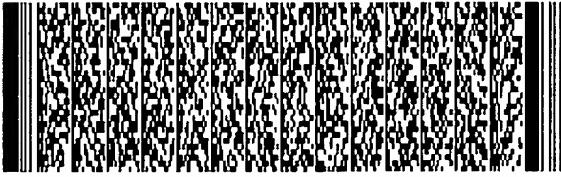
第 1/18 頁



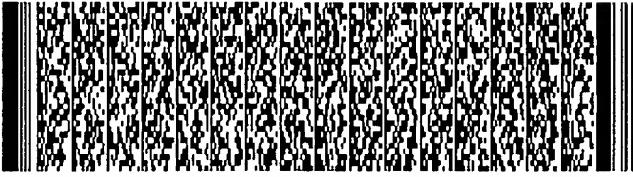
第 2/18 頁



第 2/18 頁



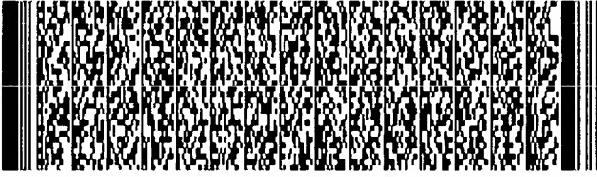
第 3/18 頁



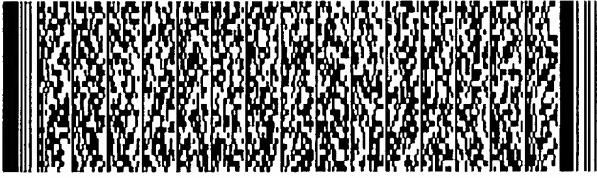
第 4/18 頁



第 6/18 頁



第 6/18 頁



第 7/18 頁



第 7/18 頁



第 8/18 頁



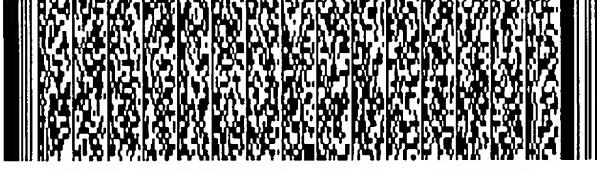
第 8/18 頁



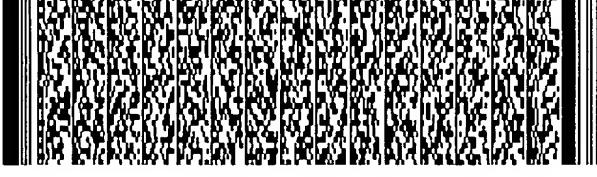
第 9/18 頁



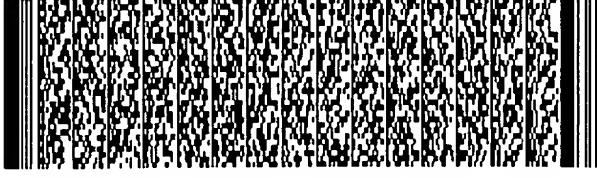
第 9/18 頁



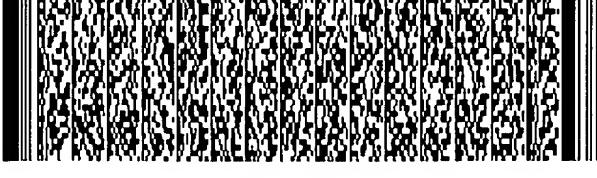
第 10/18 頁



第 10/18 頁



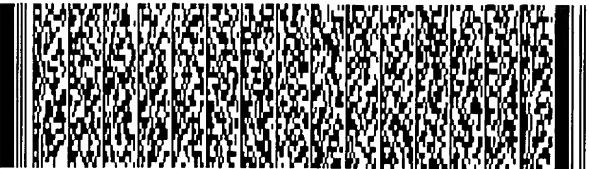
第 11/18 頁



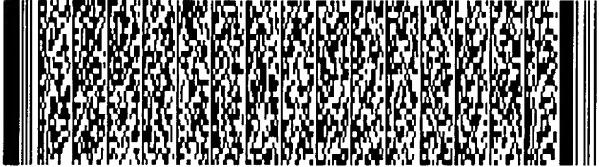
第 11/18 頁



第 12/18 頁



第 12/18 頁



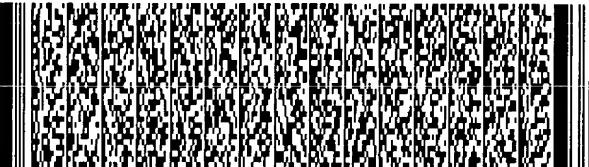
第 13/18 頁



第 13/18 頁



第 14/18 頁



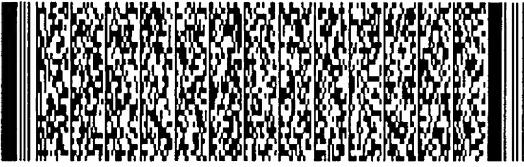
第 15/18 頁



第 15/18 頁



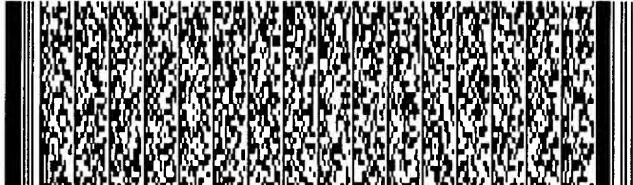
第 16/18 頁



第 16/18 頁

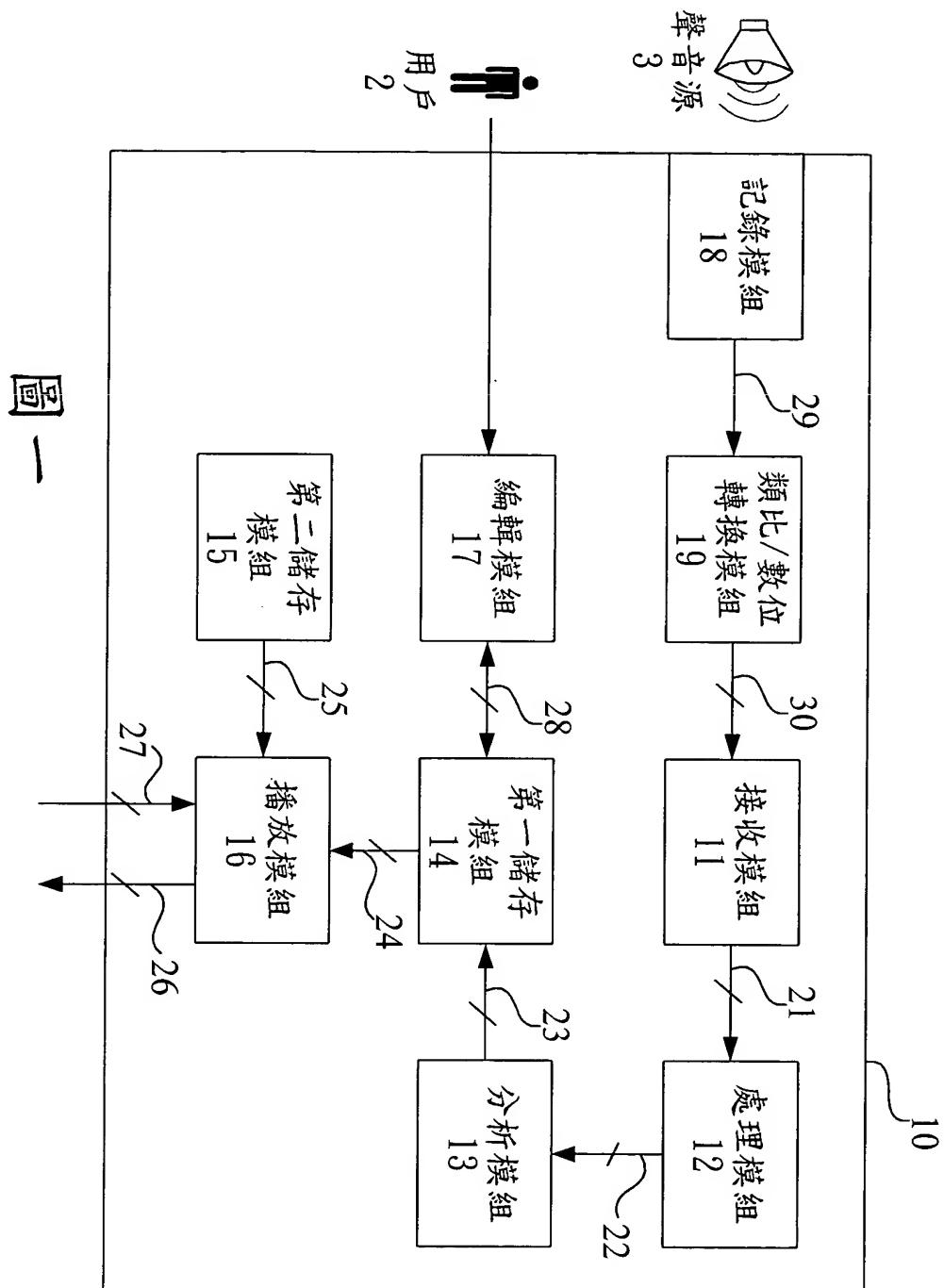


第 17/18 頁

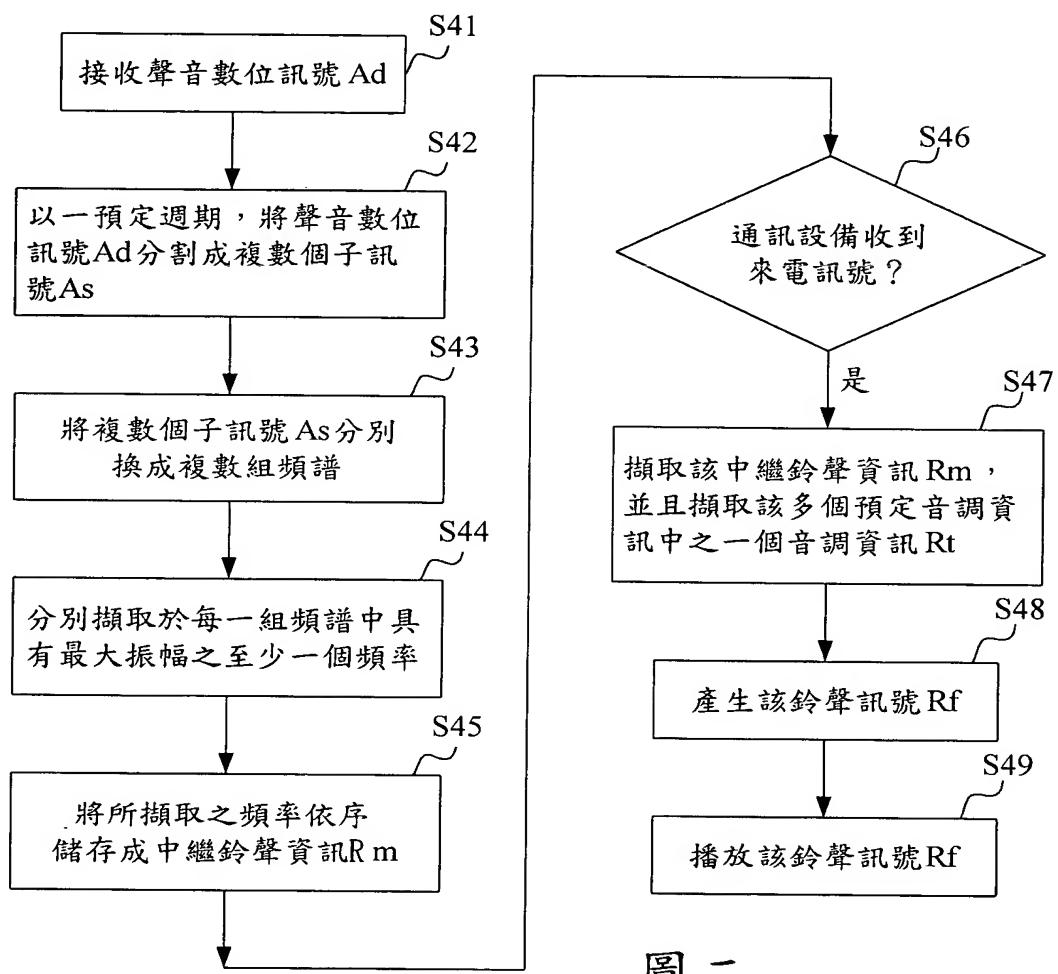


第 18/18 頁





圖一



圖二